

**Séminaire  
Vie des Affaires**

*organisé grâce aux parrains  
de l'École de Paris :*

Air Liquide\*  
Andersen Consulting  
ANRT  
AtoFina  
CCIP  
CEA  
Caisse Nationale des Caisses  
d'Épargne et de Prévoyance  
CNRS  
Cogema  
CRG de l'École polytechnique  
Conseil Supérieur de l'Ordre  
des Experts Comptables  
Danone  
Deloitte & Touche  
DiGITIP  
École des mines de Paris  
EDF & GDF  
Entreprise et Personnel  
Fondation Charles Léopold Mayer  
pour le Progrès de l'Homme  
France Télécom  
FVA Management  
Hermès  
IBM  
IDRH  
IdVectoR\*  
Lafarge  
Lagardère  
Mathématiques Appliquées  
Mercer Management Consulting  
PSA Peugeot Citroën  
Renault  
Saint-Gobain  
SNCF  
Socomine\*  
Thomson CSF  
TotalFina Elf  
Usinor

\*Uniquement pour le séminaire  
Ressources Technologiques et Innovation

**LA FOUGUE DANS LA DISCIPLINE  
L'ORGANISATION DE RENAULT F1**

par

**Bruno MAUDUIT**

Ancien responsable chez Renault Formule 1

Commentaires de

**Christophe MIDLER**

Centre de Recherche en Gestion de l'École polytechnique

Séance du 30 juin 2000

Compte rendu rédigé par Thomas Paris

**Bref aperçu de la réunion**

Jeune ingénieur passionné de compétition et d'automobile, Bruno Mauduit est entré chez Renault Sport pour y faire une carrière de dix-sept ans. Dix-sept années où il a vécu en son cœur la formidable aventure de Renault en Formule 1, jusqu'au zénith des six titres consécutifs de champion du monde. Pour en arriver là, Renault Sport a su s'inventer une organisation ultra-performante et hyper-compétitive qui alliait une rigueur quasi bureaucratique à une réactivité à toute épreuve. Piliers de cette organisation, des experts passionnés et un formidable esprit de famille qui s'est forgé au fil des ans dans une spirale du succès.

*L'Association des Amis de l'École de Paris du management organise des débats et en diffuse  
des comptes rendus ; les idées restent de la seule responsabilité de leurs auteurs.  
Elle peut également diffuser les commentaires que suscitent ces documents.*

## EXPOSÉ de Bruno MAUDUIT

J'ai travaillé chez Renault Sport dix-sept années durant, dont les dernières ont correspondu à la fabuleuse aventure de Renault en Formule 1, marquée par six titres consécutifs de champion du monde des constructeurs et cinq de champion du monde des pilotes. En racontant mon parcours et mon histoire, c'est la manière dont nous avons mené cette ascension que je voudrais essayer de retracer.

### L'aventure Renault Sport

J'ai toujours été passionné de compétition d'une part et, d'autre part, d'automobile, de mécanique, et plus particulièrement de moteurs. J'ai réussi à assouvir ces deux passions en parallèle. J'ai fait de la compétition à haut niveau puisque j'ai fait partie de l'équipe de France de voile pendant deux ans, lors de mes dernières années d'études. J'aimais la voile mais c'était vraiment la compétition que j'aimais à travers elle. À tel point que je n'étais plus capable de faire du bateau sans tourner autour de trois bouées et me battre avec un adversaire. J'en ai d'ailleurs perdu le goût de la voile : en arrêtant la compétition, je n'avais plus les sensations qu'éprouvent les vrais marins, le goût de la mer, le goût de la navigation. De même, ma passion pour l'automobile et les moteurs m'a conduit à suivre un cursus scolaire qui devait me permettre de faire une école spécialisée dans l'automobile. J'ai intégré l'ENSI Orléans, et j'en suis sorti ingénieur diplômé avec une option "propulsion".

#### *Une entrée en force chez Renault Sport*

À partir de là, je voulais réunir dans mon activité ces deux passions, la compétition et la mécanique automobile. En France, se présentaient à l'époque deux solutions : Renault, qui débutait dans le sport automobile de haut niveau, et Matra qui commençait au contraire à s'éteindre après un beau parcours. J'ai frappé aux deux portes, ou plutôt je les ai enfoncées : je me suis présenté chez eux en disant que c'était cela que je voulais faire. On devait me prendre pour un fou, mais je me suis rendu compte ensuite, une fois passé de l'autre côté, que d'autres le faisaient également. Le siège a duré deux mois, deux mois de trajets réguliers entre mon domicile et Viry-Châtillon, deux mois pendant lesquels j'ai d'abord été reçu par le gardien, puis par la standardiste, puis par un responsable d'usine, etc. À force d'insister, j'ai rencontré Bernard Dudot, le directeur technique de Renault Sport, qui m'a dit qu'il y avait peut-être une opportunité.

Renault avait commencé à constituer l'équipe de Renault Sport à Dieppe, avec un programme phare de deux ans sur les 24 heures du Mans, une année pour voir et une année pour gagner. Ils ont effectivement réalisé leur programme en 1977-1978. À côté de cela, il y avait plusieurs autres programmes, la Formule 2, la Formule 3, la promotion sportive, les rallyes... Mais en 1979, Gérard Larrousse, directeur général de Renault Sport, avait décidé de tout miser sur la Formule 1 et de mettre les autres programmes en veille. À partir de l'équipe existante, rapatriée à Viry-Châtillon, il avait donc commencé à monter une équipe forte pour la Formule 1.

Bernard Dudot m'a proposé de rejoindre son équipe en octobre 1981. À l'époque, Renault Sport faisait toute la voiture : il y avait une équipe "châssis" qui dessinait et concevait la voiture, une équipe "moteur" et une équipe "boîte de vitesses". Je voulais aller aux moteurs mais Bernard Dudot m'a dit qu'il y avait une opportunité aux boîtes de vitesses et que l'essentiel, si je voulais vraiment faire de la Formule 1, était d'abord de rentrer chez Renault Sport. C'est comme cela que j'ai intégré la petite équipe qui s'occupait des boîtes de vitesses pour les F1 de Renault, la RE 20 et la RE 30. L'équipe F1 de Renault Sport était constituée, à l'époque, de soixante-dix personnes sur le châssis et la boîte de vitesses, et d'une quarantaine de personnes sur le moteur. J'ai fait une petite année de boîte de vitesse, avant de rejoindre les moteurs.

## *Le défi turbo*

Le moteur Renault était un V6 turbo 1 500 cm<sup>3</sup>. C'était un défi technique qui avait été lancé par Bernard Dudot, appuyé par les gens de chez Elf. Les F1 étaient alors propulsées par des moteurs clients, c'est-à-dire développés par une entreprise pour les constructeurs. Grosso modo, toutes les écuries avaient le même moteur, un moteur atmosphérique de 3 litres. Mais la réglementation permettait d'utiliser un turbocompresseur de 1 500 cm<sup>3</sup>, c'est-à-dire de cylindrée deux fois moindre que les moteurs atmosphériques. Renault avait pris ce pari, un peu fou car, à l'époque, un moteur turbo était équivalent à un moteur atmosphérique de cylindrée 1,4 fois plus élevée. Élaborer un moteur turbo équivalent à un atmosphérique avec un ratio de 2 était a priori impensable. C'était d'ailleurs pour dissuader l'usage du turbo que ce ratio de 2 avait été imposé.

Renault Sport avait néanmoins lancé ce défi technique, notamment parce que c'était la seule façon de convaincre la direction de se lancer dans la F1 : on allait apporter quelque chose de nouveau, et cela constituerait un très bon vecteur de communication. Mais il y avait tout à faire, car, même sur les voitures de série, les moteurs turbo à essence étaient très peu développés à l'époque. On n'avait donc aucune certitude en matière de performance, et on nageait dans l'inconnu en matière de consommation et de fiabilité. Mais le défi avait été lancé...

Un peu moins d'une année après mon entrée chez Renault Sport, Gérard Larrousse a décidé de fournir les moteurs à une équipe cliente, pour diverses raisons : pour que l'on parle plus de Renault, pour essayer de rentabiliser l'investissement que nous avions fait dans le moteur, et pour pouvoir nous étalonner. Nous avons obtenu plusieurs succès mais, en Formule 1, il y a tellement de paramètres qui rentrent en ligne de compte qu'il était très difficile d'évaluer sa performance propre de motoriste par rapport à la concurrence. Fournir une autre équipe ne changeait rien au développement, alourdissait la production, mais nous permettait de disposer de plus d'éléments pour pouvoir analyser nos performances. À cette occasion, il fallait donc détacher quelqu'un chez l'équipe cliente, Lotus, pour la suivre sur le terrain et servir d'interface avec Renault Sport. Bernard Dudot m'a proposé d'y aller et j'ai accepté, ravi, car cela me permettait de rejoindre les moteurs et d'être vraiment dans le vif de la compétition.

À partir de là, j'étais en charge de toute la partie Renault chez Lotus. Cela a duré quatre années, qui ont constitué une très belle période, car il y avait en Formule 1 beaucoup moins de pression qu'aujourd'hui et l'aspect sportif dominait encore l'aspect business. L'expérience Lotus s'est avérée positive et Gérard Larrousse a souhaité la renouveler avec d'autres équipes : en 1984, nous avons commencé à travailler avec Ligier, et fin 1985, avec Tyrrell. La conception et le développement se faisaient à Viry-Châtillon. L'exploitation, c'est-à-dire le montage des moteurs et l'utilisation sur les voitures, se faisait en partie à Renault Sport et en partie chez un de nos gros sous-traitants, Mecachrome. Entreprise d'usinage spécialisée dans l'aéronautique et l'aérospatiale, Mecachrome avait pris en charge l'usinage de la plupart des pièces du moteur, avant de devenir très vite un partenaire privilégié qui montait même les moteurs et les "testait" au banc d'essai.

## *La fin d'une aventure...*

Quand Georges Besse a pris la direction de Renault, l'entreprise n'allait pas très bien et il a décidé de resserrer un peu les boulons. Renault Sport, qui constituait un centre de dépenses élevées, a été mis en veille, en deux étapes. Fin 1985, on a arrêté toute la partie châssis et boîte de vitesses pour ne conserver que les moteurs. Et en 1986, alors qu'on équipait encore trois écuries en moteurs, Raymond H. Lévy, qui succédait à Georges Besse, a décidé de mettre aussi en veille l'activité moteurs. Fin 1986, on nous a prévenus, ainsi que nos équipes clientes, qu'on arrêterait l'exploitation des moteurs V6 pour la Formule 1. Ne sachant pas ce que nous ferions par la suite, nous avons continué le développement du moteur, et ce jusqu'en février. Alors, Patrick Faure, PDG de Renault Sport et secrétaire général de Renault, nous a annoncé qu'on arrêterait les activités de Formule 1 mais que, Renault souhaitant garder l'équipe

en place, on nous trouverait une occupation. Peut-être que l'on repartirait en Formule 1 mais peut-être pas, on n'en savait rien.

Nous étions une équipe de soixante-dix personnes à occuper tous les locaux de Viry-Châtillon. Renault nous avait donné un peu de travail sur les moteurs de série. Bernard Dudot, notre directeur technique, avait réussi à conserver la majorité de l'équipe en nous transmettant son optimisme et sa confiance dans un retour à la F1. Assez vite, il a essayé d'obtenir un petit budget pour lancer un programme de conception d'un moteur de Formule 1. L'époque était d'ailleurs propice à cela car, après l'arrivée du moteur Renault turbo, ses performances avaient incité petit à petit toutes les équipes à se lancer dans ce type de moteur, ce qui avait conduit le pouvoir sportif, devant l'escalade des performances, à réimposer le moteur atmosphérique en augmentant un peu la cylindrée autorisée. C'était une porte ouverte au retour de Renault. C'est en tout cas avec cet argument que Bernard Dudot a obtenu de pouvoir bloquer dix personnes de l'équipe sur la conception d'un moteur avec un budget dédié. C'était en mai 1987, deux mois après que Patrick Faure nous avait dit qu'on arrêtait tout...

Au lieu de dix personnes, Bernard Dudot a mis le maximum de gens sur le projet et a obtenu suffisamment d'argent pour nous permettre de réaliser trois prototypes d'un moteur. Les pièces sont arrivées en janvier 1988, nous avons assemblé le moteur, nous l'avons mis au banc et, très vite, nous avons senti qu'il était performant. Bernard Dudot avait gardé de bons contacts avec tous nos anciens partenaires et avait fait avec eux le choix d'un V10, comme meilleur compromis entre performances propres et adaptation à une architecture du châssis performante. Il a alors réussi à vendre le projet à Renault en mettant en avant que nous étions les premiers à réaliser un V10 et que nous aurions la même réussite qu'avec le moteur turbo. Et tout s'est fait très vite. En mai 1989, Renault a signé un accord de partenariat avec Williams. Nous avons bouclé rapidement les projets que nous faisions pour Renault et nous sommes repartis en Formule 1.

*... et le commencement d'une autre*

Toute l'équipe a été remise en route et on a décidé de se restructurer et de se renforcer. On a embauché pas mal de gens et on est reparti. Mais cette fois, nous n'étions plus à l'époque où l'on se faisait plaisir en F1 avec notre moteur turbo ; on revenait pour gagner. Nous avions gagné vingt courses avec le moteur turbo, nous avions même failli emporter le championnat du monde en 1983, mais nous ne l'avions pas gagné. Cette fois, Renault revenait en F1 pour gagner le championnat du monde. D'ailleurs, nous étions associés avec Williams, qui était déjà une des meilleures équipes de l'époque et qui venait de remporter le championnat.

### **L'organisation de l'équipe**

Nous sommes montés en puissance assez rapidement : entre le retour à la F1 et les titres de champion du monde, nous sommes passés de soixante-dix personnes à deux cents. Notre organisation formelle n'avait rien d'original : c'était une structure pyramidale, avec un management essentiellement technique, qui avait été mise en place assez naturellement quand nous étions quarante, et que nous n'avons jamais remise en cause, en dépit de notre changement d'échelle. Dans la pratique, l'homme fort de Renault Sport était le directeur technique, Bernard Dudot, qui chapeautait toute la partie technique et en référait directement au PDG, Patrick Faure, tandis que le directeur général avait la responsabilité de tous les services administratifs. Sous le directeur technique, il y avait un responsable de la R&D, Jean-Jacques His et un responsable de la production, Jean-François Robin. Chacun d'eux avait la responsabilité de plusieurs services : bureau d'études, essais, électronique pour le premier, exploitation, achats, usinage, et atelier de montage, contrôle pour le second. Il va sans dire que tous ces gens étaient de fortes personnalités, experts dans leur domaine et passionnés de sport automobile.

## Une organisation pour gagner

La première année, 1989, nous avons obtenu des résultats presque inespérés en finissant vice-champion du monde avec deux victoires en grands prix. Fin 1990, après une année où nous sommes retombés à une quatrième place qui correspondait plus à notre niveau, nous avons décidé avec Williams de nous donner les moyens de gagner. Les intérêts ne sont pas forcément les mêmes pour une écurie, comme Williams, et un constructeur, comme Renault.

Le constructeur paye pour figurer : il choisit un partenaire, fournit des moteurs et donne de l'argent en plus, pour bénéficier ensuite d'éventuelles retombées médiatiques. Au contraire, une écurie doit gagner de l'argent. Mais elle n'est pas obligée de terminer à la première place pour être bénéficiaire. Williams pouvait très bien se contenter d'être dans les trois premiers alors que pour Renault, c'était inexploitable : il fallait être premiers. Williams a donc accepté de jouer le jeu et de tout mettre en œuvre avec nous pour gagner. Nous nous sommes donc remis en cause complètement pour bien analyser ce qu'il fallait corriger.

Nous avons identifié que toute la partie production était très forte parce que nous y avions mis tous les vrais passionnés. J'en faisais partie : c'étaient les gens qui étaient venus là pour toucher la voiture, pour sentir l'essence, etc., c'étaient les experts de la course. En R&D, c'étaient plutôt des experts du moteur, des gens qui avaient un réel plaisir à dessiner des belles pièces mais, en caricaturant, qui n'avaient pas forcément en tête leur finalité précise. On a donc décidé de faire remonter un peu de cette passion et de cette connaissance de la course vers la R&D. Pratiquement, on a mis en place des dispositifs de communication, de façon à ce que tout le monde sache à tout moment ce qu'il se passe partout dans le service. On a aussi demandé à plusieurs personnes de la production, notamment à moi, de remonter nos connaissances de la course vers la conception. On a en outre instauré des systèmes d'objectifs pour que tout le monde ait des échéances régulières jusqu'à la course. Tout cela avait pour but que les échéances liées à la compétition, bien intégrées par les gens de la production, le soient aussi par les gens de la R&D, et ce parce qu'on ne pouvait pas se permettre d'avoir, sur la ligne de départ, un moteur à moitié monté ou pas entièrement réglé. En somme, on a restructuré toute l'organisation autour des échéances de la course.

### *Au rythme de la course*

Une course se préparait dès le retour de la course précédente. Dans la demi-journée qui suivait notre retour à Viry-Châtillon, on faisait une réunion de *debriefing* à laquelle étaient conviés les acteurs de la course, ceux qui y étaient, mais aussi un membre de l'usinage, un autre de la mise au point, quelqu'un de la conception et les responsables de chaque service du développement. On faisait le tour de ce qui avait bien marché, de ce qui n'avait pas marché, on déterminait les solutions à mettre en place et on nommait des gens pour travailler sur ces solutions. Le soir même, tout cela était consigné dans un rapport écrit. Pendant le Grand Prix, à partir du jeudi<sup>1</sup>, on avait un retour d'information à chaque arrêt de séance. Dès la fin de la séance, les gens de l'exploitation en faisaient un compte rendu avec les points forts, les points faibles et les actions à entreprendre, l'information étant diffusée à tous. Et cela, tous les jours, jusqu'au dimanche midi avant le départ de la course.

De même, les ingénieurs des essais, qui avaient en charge aussi bien la mise au point sur banc d'essai à Viry-Châtillon que la mise au point sur la piste, communiquaient tous leurs résultats : avant, ils diffusaient l'objectif et le programme de cet essai ; pendant, ils étaient en contact avec les gens directement impliqués ; et après, ils dépouillaient les résultats en temps réel, en tiraient un rapport et le diffusaient immédiatement. On avait de plus un compte rendu hebdomadaire de tous les essais qui avaient été effectués dans la semaine. En outre, tous les

---

<sup>1</sup> Les courses (Grands Prix) ont lieu le dimanche, à peu près une semaine sur deux, à chaque fois dans un pays différent. Pour les écuries (équipes), le Grand Prix commence le jeudi avec l'installation et la préparation des voitures. Ensuite, le vendredi et le samedi, ont lieu les essais libres et les séances de qualification. Les "qualifications" (ou "qualifs") sont des séances d'essais chronométrés qui permettent d'établir la grille de départ, c'est-à-dire l'ordre des coureurs au départ.

jeudis, on avait une réunion de développement, à laquelle tout le monde participait, et dans laquelle on faisait le point sur tous les projets de R&D à court ou à long terme. Ces réunions se déroulaient de manière collégiale : il n'y avait ni chefs ni subordonnés ; chacun était sur un pied d'égalité.

### **Un esprit de famille**

Il y avait une relation de confiance très importante entre tout le monde. Je crois que c'était là une des clés de la réussite : à partir du moment où Bernard Dudot avait décidé de mettre telle personne à tel poste, il lui faisait entièrement confiance. Quand, à ces réunions, qui que ce fût, dans sa spécialité, donnait son avis, il était pris en compte. Il y avait dans l'équipe un véritable esprit de famille et c'est ce qui a fait sa force. Tous ceux qui sont venus à Renault Sport y sont restés. Tout le monde connaissait très bien les défauts et les qualités de chacun ; et chacun était donc utilisé au mieux de ses qualités. Je crois que cette connaissance que nous avions les uns des autres a été essentielle dans la réussite de l'équipe.

## **COMMENTAIRES de Christophe MIDLER**

J'ai étudié Renault Sport en 1996, à la demande de la direction de la mécanique de Renault, qui s'intéressait à la problématique du transfert d'expérience. Renault Sport était à son zénith et la direction de la mécanique se demandait s'il n'y avait pas des choses à prendre pour les moteurs de série, non pas sur le plan de la production mais sur le plan du développement et de la conception.

### **Qualifier la performance**

J'ai commencé par essayer de qualifier la particularité de cette organisation sur le plan de sa performance : que signifie "être une bonne équipe" ? Je résumerai les caractéristiques que j'ai identifiées en deux points. Premièrement, j'ai été frappé par le fait que la performance dans ce milieu, c'est un gradient. Il n'y a aucune rente de situation : si on est bon à une course et que l'on se maintient, on sera mauvais à la suivante ! La performance ne consiste pas à être bon, c'est progresser en permanence. La seconde caractéristique de ce milieu est une espèce de mélange de complexité et de simplicité. Le métier de la course automobile est simple pour deux raisons majeures. D'une part, on n'a pas à se poser le problème de la motivation : il n'y a pas de tire-au-flanc. D'autre part, l'évaluation du travail de l'équipe est objective et incontestable car il y a la sanction de la course un dimanche sur deux. Face à ces éléments de simplicité, il y a des éléments de complexité tout aussi importants. Le premier est l'interpénétration d'horizons différents : on travaille à la fois sur la course du dimanche, sur le développement des nouveaux moteurs pour les saisons suivantes, etc. Le second est la multiplicité des composantes qui rentrent en ligne de compte dans la performance : la puissance du moteur, l'aérodynamisme du châssis, la qualité du pilote, etc. La performance est un compromis entre des composantes très différentes dans leur nature mais qu'il faut réussir à associer.

### **Le paradoxe du formalisme réactif**

Ensuite, j'ai observé de plus près Renault Sport, et j'ai été frappé par le fait que son organisation et sa performance - telle que je l'ai caractérisée - apparaissaient paradoxales au regard des théories de la gestion : c'était une organisation qui était à la fois d'une très grande réactivité et d'une très grande rigueur. On faisait des modifications en permanence, mais on maintenait une traçabilité exceptionnelle. Toutes les pièces présentes à Renault Sport étaient numérotées et on savait à tout moment où elles se trouvaient. Tout faisait penser à une organisation très formalisée mais c'était un formalisme d'une réactivité à toute épreuve ! Cette organisation parvenait à concilier réactivité de court terme et capitalisation de connaissances, développement de technologies et réponse aux besoins du client.

Pour expliquer ce fonctionnement paradoxal, je mettrai en avant trois caractéristiques internes et deux caractéristiques externes. Dans les caractéristiques internes, il y avait premièrement une compacité de l'organisation dans la prise de décision. Il n'y avait pas d'interface pour gérer les conflits de métiers ; au sein de chaque métier, l'expert intégrait les responsabilités de court terme, moyen terme et long terme. De cette compacité découlait bien sûr la rapidité de communication, mais aussi la clarté des responsabilités de chacun dans l'efficacité collective. Deuxièmement, la continuité de l'organisation me semble avoir joué un rôle essentiel : il y avait une compétence collective qui fonctionnait sur l'implicite car les gens étaient là depuis longtemps et se connaissaient. Troisièmement, et cela m'a beaucoup frappé car j'avais l'idée que ce milieu baignait dans l'argent, j'ai ressenti une préoccupation d'efficacité économique forte, orienté non pas sur la réduction des coûts mais sur la création de valeur. On savait qu'on avait tel budget et qu'on ne pouvait pas le remettre en cause, et on avait une réelle réflexion économique pour essayer de maximiser son utilisation.

Dans les caractéristiques externes qui m'ont semblé très importantes dans la performance de l'équipe, il y avait d'une part l'organisation d'un lien étroit avec le client, les utilisateurs des moteurs (qu'il s'agisse des responsables d'écurie ou des pilotes), et d'autre part, l'autonomie et l'opacité de fonctionnement vis-à-vis de Renault, dans le cadre d'un contrat de performance de résultat. D'ailleurs l'arrêt de la recherche, après une première phase d'investigation, a été la conséquence de cette autonomie : la problématique du transfert de compétence de conception n'était pas orientée directement sur les enjeux de l'équipe et pouvait même présenter un risque dans un milieu où tout le monde est à l'affût des secrets des autres.

## DÉBAT

### Une époque formidable

**Un intervenant :** *Malgré les succès enregistrés par la suite, vous semblez garder un souvenir particulier pour la première période de votre expérience, dont vous nous avez dit que l'aspect sportif dominait...*

**Bruno Mauduit :** Au milieu des années 1980, la réglementation laissait beaucoup plus de liberté qu'aujourd'hui. Par exemple, pour les "qualifs", tout était pratiquement permis, ce qui donnait lieu à des séances guerrières. On mettait le paquet pour que le pilote fasse le meilleur temps possible sur un tour : on abaissait un peu la voiture, on la "chargeait"<sup>2</sup>, on mettait des pneus très tendres qui avaient une durée de vie d'un tour, et on augmentait énormément la pression de suralimentation des moteurs pour accroître leur puissance, etc. La voiture des qualifs était d'ailleurs souvent une voiture autre que celle qui allait faire la course. C'était un exercice de style très excitant pour tout le monde. Pour les pilotes, c'était un peu l'époque Michel Vaillant, avec des petites querelles et de petits écarts à l'esprit sportif. Pendant les qualifs, il arrivait qu'un pilote ressorte sur la piste même s'il n'avait plus de pneus performants, pour ralentir un concurrent ou pour traîner son coéquipier<sup>3</sup> qui n'était pas suffisamment bien placé sur la grille.

Pour nous, motoristes, c'était vraiment un plaisir car nous avions toute liberté pour faire de la performance à l'état pur : on jouait avec la limite de fiabilité du moteur et sa performance. On avait encore très peu d'outils de contrôle en direct, comme aujourd'hui la télémétrie et toutes les données embarquées. On avait deux ou trois éléments de contrôle au tableau de bord - un compte-tours, un manomètre de contrôle de la pression de suralimentation et des indications sur la température de l'huile, de l'eau et des gaz d'échappement - et on chargeait le pilote de les lire, de respecter éventuellement certaines consignes et de nous retransmettre

---

<sup>2</sup> Charger une voiture, dans le jargon, c'est lui remettre de l'appui aérodynamique, ce qui change sa finesse, génère de la traînée, génère de l'appui. Cela diminue la vitesse de pointe mais permet une vitesse de sortie de courbe plus importante et au final, un temps au tour, plus faible.

<sup>3</sup> L'aspiration, en sport automobile, joue un rôle fondamental. Une voiture bien placée devant une autre dans une ligne droite lui permet de gagner quelques kilomètres par heure.

tout cela quand il s'arrêtait. Le dialogue avec lui était donc très important. On avait d'ailleurs chez Renault un des meilleurs moteurs de qualification, ce qui nous a valu de nombreuses positions en première ligne sur la grille de départ. On était très fort dans cet exercice mais on n'était pas aussi bon en course.

### **Le pilote, un membre d'une équipe**

**Int. :** *Quels rapports aviez-vous avec vos pilotes ?*

**B. M. :** Pour les gens qui étaient directement en contact avec eux, c'étaient des rapports très privilégiés. À l'époque où il n'y avait pas de télémétrie, le rapport étroit avec le pilote était un passage obligé car c'était lui qui rapportait le peu de données qu'on pouvait avoir. Au-delà de ces rapports "techniques", s'instauraient des rapports très importants sur le plan psychologique et un rapport de confiance très fort. Car dès qu'il entra dans son cockpit, le pilote n'avait plus comme seuls contacts avec l'extérieur que l'ingénieur responsable de sa voiture et l'ingénieur responsable de son moteur.

**Int. :** *Mais vous étiez dans des logiques différentes : vous étiez une équipe, quand le pilote était plutôt individualiste et sale gosse...*

**B. M. :** Oui. On essayait de lui faire comprendre ce que l'équipe fournissait, à tous les points de vue. Et on essayait de lui donner cette confiance dont il avait besoin. Sans arrêt, on lui expliquait ce qu'on faisait, en lui montrant l'intérêt que cela avait.

Mais tous n'étaient pas individualistes et certains s'investissaient énormément dans la marche du système en général : leur moteur, leur voiture, leur écurie, etc. Cela dépendait de la personnalité du pilote. Ayrton Senna, par exemple, n'avait en tête que la performance : il fallait être premier ! Quand ce n'était pas le cas, il nous engueulait. Même quand il était le premier, il pouvait nous engueuler : un jour où il était allé chercher la *pole position*<sup>4</sup> au-delà de ses limites, il est sorti de sa voiture en disant : " *Ce n'est pas vous qui avez fait la pole aujourd'hui, c'est moi. Et je l'ai fait en prenant des risques que je ne prends pas d'habitude !* "

À côté de cela, on avait des pilotes qui ne nous apportaient absolument aucune aide sur le plan technique. Mijel Mansell ne savait pas faire autre chose que conduire et était incapable de suivre des consignes ou de nous aider à faire les réglages. C'est à cause de lui, ou grâce à lui, que nous sommes devenus forts. On s'est rendu compte que l'on ne ferait pas la mise au point avec lui et on a donc développé notre système d'acquisition de données et d'expertise embarquée pour faire en sorte de ne plus avoir besoin du pilote pour mettre au point la voiture et le matériel.

### **Gérer la passion**

**Int. :** *Vous avez dit que le problème de la motivation ne se posait pas, mais il fallait quand même l'entretenir. Comment gériez-vous cela, sur le plan financier et sur celui de la reconnaissance ?*

**B. M. :** À l'origine, les gens qui venaient chez Renault Sport étaient des passionnés, et ils intégraient très vite que les résultats étaient ceux d'une équipe. La motivation s'entretenait ensuite beaucoup d'elle-même, par l'appartenance à l'équipe et l'échéance des Grands Prix. Mais c'est vrai qu'il fallait aussi l'entretenir un peu, notamment sur le plan financier, parce qu'on demandait beaucoup de disponibilité et d'énergie. Quand il y avait un essai en cours ou un problème à résoudre, il fallait être là.

Il n'y avait pas de reconnaissance institutionnelle du travail individuel : toutes les primes étaient collectives. Pour les gens qui étaient sous les feux de la rampe, la reconnaissance était évidente mais pouvait avoir des effets pervers. Je me suis trouvé dans cette situation au début. Pendant dix ans, le dimanche, c'était moi qui étais sur la course, et à force, vu de l'extérieur,

---

<sup>4</sup> La *pole position* est la première place sur la grille de départ.



je représentais Renault Sport pour les médias. Il y avait un risque que cela vous monte à la tête. D'ailleurs, plusieurs personnes qui sont passées chez Renault Sport n'ont pas résisté à cela...

Pour les autres, je crois que chacun était conscient de son apport et avait sa satisfaction personnelle. De toute façon, son travail était reconnu par les gens qui l'entouraient.

**Christophe Midler :** Ce qui pose problème dans ce métier ce n'est pas tant d'entretenir la passion que de la canaliser. Il faut que ces passionnés acceptent de faire des choses précises, tatillonnes, de jouer le jeu du formalisme et de la rigueur, dans lequel il ne faut pas seulement se faire plaisir à faire des essais mais il faut aussi faire des rapports rigoureux, etc. Car le risque, c'est d'avoir une activité qui marche à l'énergie et pas du tout à l'efficacité. La réussite de cette organisation n'est pas d'avoir su motiver ses gens mais d'avoir su conserver un fonctionnement raisonnable avec des gens qui étaient de toute façon motivés. On retrouve le même type de problème dans les *start-ups* de logiciel par exemple.

**B. M. :** C'est vrai qu'on devait canaliser cette passion pour éviter qu'elle ne désorganise le système. Un jour, alors que j'étais déjà parti à dix heures du soir la veille, j'ai appris en rentrant que l'essai avait été fait à quatre heures du matin. Là, j'ai gueulé et les gars n'ont pas compris tout de suite. On prenait le risque de tout désorganiser car on perdait le contact permanent qu'on avait instauré avec l'ensemble du groupe : ils avaient fait quelque chose en dehors du groupe. Toutes les personnes concernées par l'essai n'étaient pas là, l'analyse et la diffusion des résultats n'avaient pas pu se faire en temps réel, etc. Il fallait veiller à ce que les gens s'économisent. Si on n'y faisait pas attention, un chauffeur de camion, qui transportait les moteurs vers les circuits, pouvait conduire vingt-quatre heures d'affilée.

### **Un compromis entre rigueur bureaucratique et passion créatrice**

**Int. :** *Vous aviez des règles, pour éviter de telles dérives ?*

**B. M. :** Non, on évitait le recours aux règles ; on faisait en sorte que chacun ait cette responsabilité d'analyser en permanence ce qu'il fallait faire et ne pas faire. Depuis 1997, il y a des tas de règles qui tombent et cela empoisonne tout le monde ! On a toujours fait des choses à la limite de la légalité : on tournait avec les voitures de location sur les circuits, on faisait des courses, etc. Ces choses-là ne sont pas vraiment autorisées mais on ne peut pas les interdire. À partir du moment où l'on sort une note de service pour les interdire réellement, alors on tue la passion. Bernard Dudot me disait, en voyant les gars faire une course sur la piste : “ *C'est génial ! Tes gars, j'ai l'impression qu'ils ont sans arrêt deux sacs de billes dans les poches et qu'ils sont en train de jouer dans la cour...* ” Évidemment, de temps en temps, il fallait les retenir, mais il fallait aussi profiter de cette énergie et ne surtout pas édicter trop de règles.

**Int. :** *Il y avait quand même des règles implicites de comportement dans le travail, par exemple sur les conditions de déroulement d'un essai...*

**B. M. :** C'étaient plutôt des savoirs, qui n'avaient pas été édictés par un patron mais qui avaient été choisis de manière collégiale, petit à petit, en fonction des problèmes rencontrés.

**C. M. :** Je crois que ce type d'organisation fonctionnait aussi parce qu'elle était dans une spirale du succès. Le fait que l'équipe avait des résultats validait le bien-fondé de ses règles du jeu internes et lui permettait de continuer à laisser suffisamment libre cours à la passion. C'était une espèce de cercle vertueux. Dans une équipe où les résultats ne seraient pas là, je pense que le compromis entre formalisme rigoureux et passion créatrice aurait tendance à basculer du côté de l'improvisation désordonnée et globalement moins efficace.

### **Porter la bonne parole ?**

**Int. :** *Aujourd'hui, vous avez quitté Renault Sport. Pourquoi n'êtes-vous pas allé chez Renault pour “porter la bonne parole” ?*

**B. M. :** Quand on a arrêté fin 1997, Bernard Dudot est parti alors qu'il était là depuis vingt ans. Il est parti en pensant qu'il ne serait pas loin de la retraite si Renault se décidait un jour à repartir en F1. Il a donc préféré aller continuer à faire de la F1 ailleurs. Jean-Jacques His a été appelé chez Renault. Jean-François Robin a été mis en préretraite et à partir de là, toute l'équipe s'est délitée. Quant à moi, je n'étais pas d'accord avec la direction générale et dans ces conditions, aller chez Renault, c'était être catalogué d'entrée. Je n'ai même pas tenté ma chance. Finalement, j'ai complètement tourné la page de la F1 parce que je n'aurais jamais retrouvé la même chose qu'au sein de cette équipe. Je ne connais pas dans les détails l'organisation des autres équipes, mais, de ce que j'en sais, aucune ne fonctionne comme nous avons fonctionné.

Aujourd'hui, je suis rentré dans une société d'ingénierie où je développe toute la division automobile. C'est beaucoup moins technique que ce que je faisais, cela s'apparente beaucoup plus à la direction d'une PME. J'avais envie d'acquérir une expérience de direction de société avant de me retourner vers "l'industrie-sport-spectacle".

Présentation des orateurs :

Bruno Mauduit : ingénieur ESEM. Ex-responsable des essais et mise au point moteur F1 Renault. Directeur de la division automobile à Soditech.  
e-mail : bruno-mauduit@wanadoo.fr  
portable : 06 09 12 56 65

Christophe Midler : directeur de recherche CNRS au Centre de Recherche en Gestion de l'École polytechnique où il mène depuis quinze ans des recherches sur les mutations des grandes entreprises industrielles dans le domaine de l'organisation des projets et de la conception des produits nouveaux. Il a publié de nombreux articles et plusieurs ouvrages sur ce thème dont, en 1993, *L'auto qui n'existait pas, management des projets et transformation de l'entreprise*. Préface Raymond H. Lévy, chez Dunod.

Diffusion septembre 2000